

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09024190 A**(43) Date of publication of application: **28.01.97**

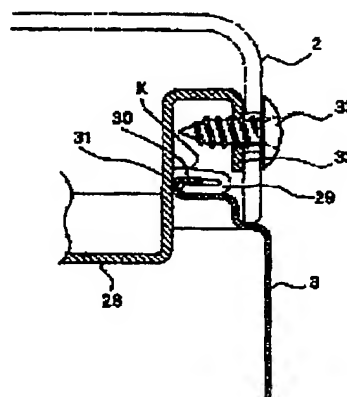
(51) Int. Cl.

**D06F 39/12**  
**D06F 39/14**
(21) Application number: **07173602**(22) Date of filing: **10.07.95**(71) Applicant: **SANYO ELECTRIC CO LTD**
(72) Inventor: **BABA GIICHI**  
**KURASEKO TAKAO**
(54) **WASHING MACHINE**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To suppress lowering of strength of a frame and caulking strength of a washing machine whose corner plate is caulked and connected to a corner part of an outer frame body and a fixing part for fixing a top plate is integrally worked onto the corner plate.

**SOLUTION:** A fixing part 31 integrally worked on to a corner plate 28 is extended upward from the inside of a caulked connecting part K. The tip of the fixing part 31 is bent outward and further downward. By screwing a screw 33 to the downward bent part 32 from outside via the top plate 2, the top plate 2 is fixed to the downward bent part 32. Thus, since the fixing part 31 is in a state to avoid a caulking margin 30 and no notching for the caulking margin on the frame body corresponding to the fixing body 31 is required, the strength of the frame body 3 and the caulking strength are not lowered.



COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-24190

(43) 公開日 平成9年(1997)1月28日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 0 6 F 39/12		7504-3B	D 0 6 F 39/12	A
39/14		7504-3B	39/14	C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-173602

(22) 出願日 平成7年(1995)7月10日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 馬場 義一

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 倉世古 隆生

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

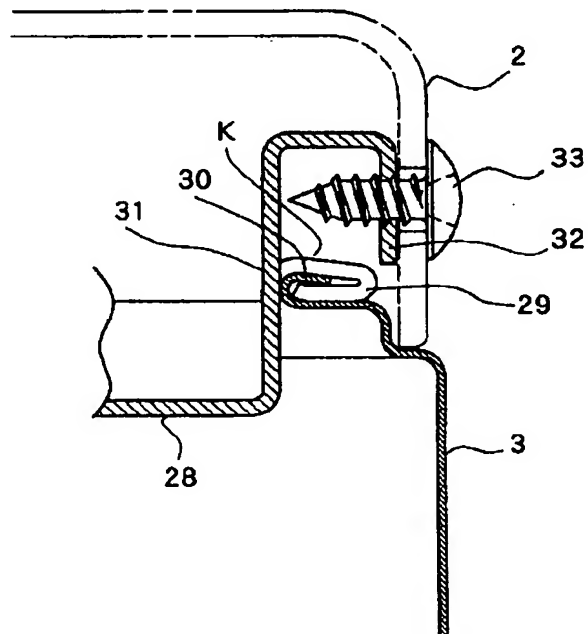
(74) 代理人 弁理士 岡田 敬

(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【目的】 外装枠体のコーナ付近にコーナプレートをか  
しめ結合するとともにこのコーナプレートに上面板を固  
定するための固定部を一体加工した洗濯機において、枠  
体の強度やかしめ強度が低下するのを抑制しようとする  
ものである。

【構成】 コーナプレート28に一体加工した固定部3  
1をかしめ結合箇所Kの内側から上方へ延ばす。そし  
て、固定部31の先端は外側へ屈曲させるとともに更に  
下方へ屈曲させる。この下方屈曲部32に外側から上面  
板2を介してネジ33を螺合することにより、下方屈曲  
部32に上面板2を固定する。従って、固定部31は枠  
体3のかしめ代30を避ける状態にあり、固定部31に  
対応して枠体3のかしめ代30を切り欠く必要がないた  
め切り欠いておらず、枠体3の強度やかしめ強度は低下  
しない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 側壁を構成する板金製枠体と、この枠体の上部に装着された上面板とから、洗濯機外装を構成し、且つ、上記枠体内に位置する板金製のコーナプレートと、上記枠体の隣接する2つの枠体側壁に跨らせこの2つの枠体側壁のコーナ付近上部にかしめ結合し、上記コーナプレートに一体加工した固定部に上記上面板を固定した洗濯機において、上記固定部は、上記かしめ結合の箇所の内側から上方へ延ばすことにより形成したことを特徴とする洗濯機。

【請求項2】 上記固定部の先端は外側へ屈曲させるとともに更に下方へ屈曲させ、この下方屈曲部に外側から上記上面板を介してネジを螺合することにより上記下方屈曲部に上面板を固定したことを特徴とする請求項1に記載の洗濯機。

【請求項3】 上記コーナプレートにて、上記洗濯機外装内の洗濯槽を吊り下げ支持する吊り棒の上端を支持することを特徴とする請求項1または2に記載の洗濯機。

【請求項4】 側壁を構成する枠体と、この枠体の上部に装着された上面板とから、洗濯機外装を構成し、且つ、この洗濯機外装に被固定部をネジで固定し、このネジをキャップで覆う洗濯機において、上記キャップの裏面に、キャップの押圧にて上記ネジの頭部のほぼ全周に係合するほぼリング状の係合部を形成したことを特徴とする洗濯機。

【請求項5】 側壁を構成する枠体と、この枠体の上部に装着された上面板とから、洗濯機外装を構成し、且つ、この洗濯機外装に形成された作業用の側面開口を塞ぐ蓋をネジで上記枠体に固定し、このネジをキャップで覆う洗濯機において、上記キャップの裏面に、キャップの押圧にて上記ネジの頭部のほぼ全周に係合するほぼリング状の係合部を形成したことを特徴とする洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は洗濯機に関する。

【0002】

【従来の技術】特開平4-144595号公報に示される洗濯機においては、側壁を構成する板金製枠体と、この枠体の上部に装着された上面板と、脚台とから、洗濯機外装を構成している。

【0003】そして、図15乃至図18に示す如く、板金製枠体50の隣接する2つの枠体側壁に跨りこの2つの枠体側壁のコーナ付近上部に、板金製のコーナプレート51をかしめ結合している。このコーナプレート51は、洗濯機外装内の洗濯槽を吊り下げ支持する吊り棒の上端を支持するものである。また、上記コーナプレート51の一边には、屈曲加工にて固定部52が一体的に形成されている。即ち、固定部52は、コーナプレート51から外側へ屈曲し更に上方へ屈曲している。上記固定部52には、外側から上面板53を介してネジ54を螺

合することにより上面板53が固定される。

【0004】而して、コーナプレート51をかしめる際、コーナプレート51は図18の如く枠体50上に配置されるが、この場合枠体50のかしめ部分は上記固定部52に対して邪魔にならないように切り欠かれている。即ち、固定部52の両側に、コーナプレート51側のかしめ代55と枠体50側のかしめ代56が位置することになる。その後、図17の如く、コーナプレート51及び枠体50のかしめ代を互いに噛み合わせるように屈曲することにより、コーナプレート51は枠体50にかしめ結合される。

【0005】一方、特開平4-144595号公報に示される洗濯機においては、洗濯機外装に、保守・点検等の作業（例えば排水ホースの左右付け替え作業）を行うための側面開口が形成されている。この開口は作業終了後蓋で覆われ、この蓋は数本のネジで上記外装に留められる。そして、このネジは頭部が露出しないようにキャップで覆わる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】前者の構成においては、コーナプレート51の枠体50上への配置を可能とするために、枠体50は固定部52に対する箇所が切り欠かれており、枠体50の強度が弱まる。

【0007】また、枠体50のコーナ部57（図16）の曲率半径を様々な機種に対応して異ならせるも、共通のコーナプレート51を使用しようとする場合、曲率半径が異なる機種毎に固定部52に対する枠体50の切り欠き箇所を異ならせる必要があり、作業が面倒である。そこで、この切り欠き箇所の切り欠き幅を長めにする、曲率半径が異なる様々な機種に対して固定部52を許容できる。しかし、このようにすると、固定部52の両側のコーナプレート51のかしめ代55に対する部分まで切り欠き箇所が位置することになり、かしめ強度が劣ってしまう。勿論、枠体50の切り欠き箇所が長くなり、枠体50の強度が一層弱まる。

【0008】更に、上記固定部52に上面板53をネジ54で固定した場合、ネジ54の先端が内側に露出した状態になり、内部の部品を傷付ける恐れがある。

【0009】後者の構成においては、キャップは一对の係合爪を外装に形成された一对の孔に挿入して係合するものであり、係合爪を孔に挿入しにくく、キャップの装着作業が面倒である。

【0010】本発明は、枠体のコーナ付近にコーナプレートをかしめ結合するとともにこのコーナプレートに上面板を固定するための固定部を一体加工した洗濯機において、枠体の強度やかしめ強度が弱まるのを抑制しようとするものである。

【0011】更に、上面板を固定部に固定するネジの先端で内部部品が傷付くのを抑制しようとするものである。

【0012】更に、洗濯機外装に被固定部（作業用側面開口を塞ぐ蓋等）をネジで固定し、このネジをキャップで覆う洗濯機において、このキャップ装着を簡単且つ確実に行えるようにするものである。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明は、第1の構成として、側壁を構成する板金製枠体と、この枠体の上部に装着された上面板とから、洗濯機外装を構成し、且つ、上記枠体内に位置する板金製のコーナプレートと、上記枠体の隣接する2つの枠体側壁に跨らせこの2つの枠体側壁のコーナ付近上部にかしめ結合し、上記コーナプレートに一体加工した固定部に上記上面板を固定した洗濯機において、上記固定部は、上記かしめ結合の箇所の内側から上方へ延ばすことにより形成した。更に、上記固定部の先端は外側へ屈曲させるとともに更に下方へ屈曲させ、この下方屈曲部に外側から上記上面板を介してネジを螺合することにより上記下方屈曲部に上面板を固定した。更に、上記コーナプレートにて、上記洗濯機外装内の洗濯槽を吊り下げ支持する吊り棒の上端を支持する。

【0014】また、本発明は、第2の構成として、側壁を構成する枠体と、この枠体の上部に装着された上面板とから、洗濯機外装を構成し、且つ、この洗濯機外装に被固定部（作業用側面開口を塞ぐ蓋）をネジで固定し、このネジをキャップで覆う洗濯機において、上記キャップの裏面に、キャップの押圧にて上記ネジの頭部のほぼ全周に係合するほぼリング状の係合部を形成した。

【0015】

【作用】第1の構成において、コーナプレートのかしめる際、コーナプレートは枠体上に配置される。この場合、上面板を固定するための固定部は、かしめ結合箇所の内側から上方へ延びており、固定部は枠体上端のかしめ部分を避ける状態にある。これにより、枠体のかしめ部分を切り欠かなくてよく、枠体の強度やかしめ強度の低下が抑制される。

【0016】また、固定部の先端は外側へ屈曲し更に下方へ屈曲しており、この下方屈曲部に上面板を固定するネジを螺合するものであり、このネジの先端は固定部の根本部（上方へ延びた部分）で覆われた状態となり、ネジの先端で内部部品が傷つくようなことはない。

【0017】更に、枠体の強度やかしめ強度の低下が抑制されるため、コーナプレートにて洗濯槽を吊り下げ支持する吊り棒の上端を支持させ、コーナプレートにかなりの荷重を付加しても、問題ない。

【0018】第2の構成において、洗濯機外装に蓋を固定したネジを覆うキャップは、裏面のリング状係合部をネジの頭部の曲面に沿わせて簡単にネジ頭部に対して位置決めでき、そしてそのままキャップを押圧することによりリング状係合部をネジ頭部の全周に係合できる。よって、キャップを簡単に装着できる。また、リング状係

合部はネジ頭部全周に係合し、係合寸法が長く、キャップを確実に係合できる。更に、リング状係合部を鈍角の爪状にすると、キャップの端部を手前にこじることにより、簡単に係合を解除してキャップを取り外すことができる。

【0019】

【実施例】本発明の一実施例である全自動洗濯機について、図面を参照して説明する。図1において、洗濯機外装1は、洗濯槽、排水ホース、配線等（いずれも図示しない）を内蔵し、樹脂製の上面板2と、側壁を構成する枠体3と、樹脂製の脚台4とを互いに結合することにより構成されている。

【0020】上面板2には洗濯槽内へ衣類を投入するための投入口（図示しない）が設けられており、この投入口は投入口蓋5で開閉される。

【0021】枠体3は、1枚の予め塗装された板金製部材6（ブリコートメタル：PCM）をほぼコ字状に折曲し、この両端部を上側において金属製接続板7で結合することにより形成されている。この場合、枠体3の接続板7で結合された側壁が外装1の前側側壁8となり、この前側側壁8には保守・点検等の作業を行うための長方形の前面開口（側面開口）9が形成されている。具体的には、この開口9を介して排水ホースの左右付け替え作業等を行う。

【0022】このような作業を行わない通常状態においては、上記前面開口9は、この開口9より若干大きく目の、予め塗装された板金製部材からなる長方形の蓋（被固定部）10により塞がれる。

【0023】この蓋10の取り付け構造を次に説明する。図2、図3、図4を参照するに、蓋10の下端中央付近に下端係合部（係合片）11が折曲形成されており、この下端係合部11は、前面開口9の下側であって外装1を構成する脚台4に形成された下側被挿入部12に挿入される。この下側被挿入部12の前側下部には、爪13が一体成形されている。爪13は、後述するが、下側被挿入部12に上記下端係合部11を挿入した状態で上記蓋10をほぼ垂直にして上方へスライドさせたとき、下端係合部11の下端の下側に位置し、下端係合部11の下端を支える。

【0024】図5を参照するに、上記蓋10の上端には上端係合部14が折曲形成されており、この上端係合部14は、前面開口9の上側であって外装1を構成する上面板2に形成された上側被挿入部15に、蓋10の上方へのスライド時に挿入される。

【0025】そして、図6を参照するに、蓋10の両方の側部の後側には各々、上下方向に沿って3箇所逆L字片16が折曲形成されており、この逆L字片16は上記前側側壁8に形成された縦長穴17に挿入される。この場合、逆L字片16は蓋10をほぼ垂直にしたとき一点鎖線の如く縦長穴17に入り込み、しかる後蓋10を

上方へスライドさせたときに縦長穴17の上端部に引っ掛かる。

【0026】また、図7、図8、図9を参照するに、蓋10の両方の側部の下側に一對の凹部18が形成され、この凹部18の中央部に横に長い長穴（小穴）19が形成されている。この長穴19には蓋10を前側側壁8に固定するためのネジ20が挿通される。長穴19に挿通されたネジ20は、前側側壁8にバーリング加工により形成されたネジ穴21に螺合される。長穴19の長手方向の寸法はネジ20の径より大きく、短手方向の寸法はネジ20の径より小さい。ネジ20の螺合後、樹脂製キャップ22の装着により凹部18が覆われ、ネジ20が隠される。

【0027】キャップ22の裏面には、図10をも参照するに、リング状の係合部23が一体成形されている。この係合部23は、内径がネジ20の頭部の外径とほぼ同じであり、先端がリング状爪24となっている。このリング状爪24は内側に向かい、爪24の内径はネジ20の頭部の外径より小さい。また、キャップ22の裏面には、突起25も一体成形されており、この突起25は凹部18の別の穴26に嵌合する。

【0028】而して、蓋10を外装1に装着固定する手順を説明する。まず蓋10を図2の如く前傾させた状態で下端係合部11を下側被挿入部12に挿入する。次いで、図3の如く蓋10を垂直状態に起こす。すると、下端係合部11近辺は爪13に押されて若干後側に弾性変形する。その後、図4の如く蓋10を上方へスライドする。すると、下端係合部11は爪13の上方へ移動し、下端係合部近辺は爪13による押圧が解除されて前側へ弾性復帰し、下端係合部11は爪13により下端が支えられる。これにより、蓋10の下方への移動が抑制される。蓋10の上方へのスライド時には、また、蓋10の上端係合部14が上側被挿入部15に挿入し、蓋10が前側に倒れるのが抑制される。更に、蓋10を垂直に起こして上方へスライドしたとき、逆L字片16が縦長穴17に引っ掛かり、この点でも蓋10が前側に倒れるのが抑制される。その後、蓋10をネジ20で外装1の前側側壁8に固定することにより、蓋10の装着固定が完了する。このネジ20による固定時、蓋10は、爪13が下端係合部11を支えるので手で支えなくても不所望に落下せず、作業しやすい。ネジ20は段部20aを有しており、従って、ネジ20の螺合完了時、ネジ頭部は凹部18内に浮いた状態にある。

【0029】最後に、凹部18を覆うようにキャップ22を装着する。即ち、突起25を孔26に嵌合させつつリング状係合部23をネジ20の頭部の曲面に沿わせることにより、ネジ頭部に対してキャップ22を位置決めする。そして、そのままキャップ22を後方へ押圧することにより、リング状係合部23のリング状爪24をネジ頭部の全周に係合する（リング状爪24は押圧途中で

はネジ頭部を回避するべく拡大変形する）。よって、キャップ22を簡単に装着できる。また、リング状係合部23はネジ頭部全周に係合し、係合寸法が長く、キャップ22を確実に係合できる。更に、リング状係合部23において、リング状爪24のネジ頭部に係合する箇所の角度は図9の如く鈍角である。よって、キャップ22の端部を手前にこじることにより、簡単に係合を解除でき、キャップ22を簡単に取り外すことができる。

【0030】蓋10を取り外す場合は、次の手順となる。即ち、まず、キャップ22を取り外し、ネジ20を外す。この場合、蓋10の下端係合部11が爪13で支えられているため、蓋10はネジ20の取り外しと同時に落下することはない。これにより、手で蓋10を押さえる必要がないため、作業しやすい。そして、蓋10の下端係合部11近辺を若干後側に押して、下端係合部11を爪13で支持されない後方位置に移動させ、この状態で蓋10を下方へスライドする。すると、上端係合部14が上側挿入部15から離脱する。その後、蓋10を前傾させ、下端係合部11を下側被挿入部12から抜くことにより、蓋10の取り外しが完了にする。

【0031】そして、蓋10の装着・取り外し時、下側被挿入部12より下側で作業することがない。この場合、図2の如く、洗濯機を設置する防水パン27に対し、洗濯機の下側被挿入部12が接近していても、防水パン27は邪魔にならず、蓋10の装着・取り外し作業が容易である。

【0032】更に、蓋10をネジ20で外装1の前側側壁8に固定する場合、蓋10の長穴19にネジ20を挿し込む。この場合、長穴19の短手方向の寸法がネジ径より小さいため、ネジ20は長穴19の僅かな端面に対してのみであるが蓋10と電氣的にしっかりと接する。ネジ20は更に前側側壁8のネジ穴21にしっかりと螺合して電氣的に接する。よって、蓋10はネジ20及び外装1を介して十分に接地される（外装1の図示しない箇所がアース線で接地されていることによる）。

【0033】また、長穴19の長手方向寸法はネジ径より大きく、ネジ20は長穴19の端面全体ではなく部分的に挿し込まれる。よって、ネジ20の前側側壁8への螺合に際し、ネジ20が強く長穴19に食い込み蓋10が不所望に手前（前側）に引かれて蓋10と前側側壁8との間にネジ20付近で隙間が生じてしまうと云うことがない。更に、ネジ20を少ないトルクで挿し込むことが可能である。更に、長穴19は長いので、後方のネジ穴21を見つけやすい。

【0034】さて、図11乃至図14において、上記枠体3内の4箇所の上部コーナ付近には、板金製のコーナプレート28がある。このコーナプレート28は、洗濯機外装1内の洗濯兼脱水槽及びその外側に位置する外槽（いずれも図示しない）の両者を吊り下げ支持する吊り棒の上端を支持するものである。

10

20

30

40

50

【0035】上記コーナプレート28は、枠体3の隣接する2つの枠体側壁に跨り、この2つの枠体側壁のコーナ付近上部にかしめ箇所Kにてはぜ折りかしめ結合されている。このかしめ結合に際しては、コーナプレート28は図14の如く枠体3上に配置される。この場合、コーナプレート28側のかしめ代29は枠体3側のかしめ代30の上側に位置する。その後、図13の如く、各かしめ代29、30を互いに噛み合わせるように屈曲することにより、コーナプレート28は枠体3にはぜ折りかしめ結合される。

【0036】そして、上記コーナプレート28には、上記上面板2を固定するための固定部31が一体加工形成されている。この固定部31は、図13及び図14の如く、上記かしめ結合の箇所Kの内側からそのまま上方へ延びている。そして、固定部31の先端は、外側へ屈曲しているとともに更に下方へ屈曲しており、この下方屈曲部32に外側から上面板2を介してネジ33を螺合することにより、下方屈曲部32に上面板2を固定している。

【0037】而して、固定部31は、かしめ結合箇所Kの内側から上方へ延びていて、枠体上端のかしめ代30を避ける状態にある(図14の状態)。従って、固定部31に対応して枠体3のかしめ代30を従来のように切り欠く必要がないため切り欠いておらず、枠体3の強度やかしめ強度は低下しない。この枠体3のかしめ代30の切り欠いていない部分は、固定部31両側のコーナプレート28のかしめ代29には直接対向していないが、上記かしめ時に直接かしめられる部分の屈曲に伴って同様に屈曲する。更に、このように強度低下が起こらないため、コーナプレート28に吊り棒を介してかなりの荷重がかかっても、問題ない。

【0038】また、固定部31に螺合されたネジ33の先端は固定部31の根本部(上方へ延びた部分)で覆われており、ネジ33の先端で内部部品が傷付くようなことは起こりにくい。

【0039】尚、上記実施例は全自動洗濯機であるが、本発明は二槽式洗濯機、ドラム式洗濯機等の洗濯機にも適用できることは云うまでもない。

【0040】

【発明の効果】本発明によれば、外装枠体のコーナ付近にコーナプレートをかしめ結合するとともにこのコーナプレートに上面板を固定するための固定部を一体加工した洗濯機において、枠体の強度やかしめ強度が低下するのを抑制できる。更に、上面板を固定部に固定するネジの先端で内部部品が傷付くのを抑制できる。

【0041】更に、被固定部(作業用側面開口を塞ぐ蓋

等)をネジで固定し、このネジをキャップで覆う洗濯機において、このキャップ装着を簡単且つ確実に行える。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の全自動洗濯機の外装を前方から見た斜視図である。

【図2】蓋を装着する場合の第1過程を示す、下端係合部付近の断面図である。

【図3】同第2過程を示す、下端係合部付近の断面図である。

10 【図4】同第3過程を示す、下端係合部付近の断面図である。

【図5】上端係合部の係合状態を示す断面図である。

【図6】逆L字片の係合状態を示す断面図である。

【図7】ネジが嵌り込まれる長穴を有する、蓋の凹部の正面図である。

【図8】ネジを嵌り込む状態を示す縦断面図である。

【図9】ネジを嵌り込んでキャップをした状態を示す平面断面図である。

【図10】キャップの裏面図である。

20 【図11】枠体の平面図である。

【図12】図11のA部拡大平面図である。

【図13】図12のB-B線断面図である。

【図14】図13に対応するかしめ前の状態を示す断面図である。

【図15】従来の全自動洗濯機における、図13に対応する断面図である。

【図16】コーナプレート付近の斜視図である。

【図17】かしめ状態を示す要部断面図である。

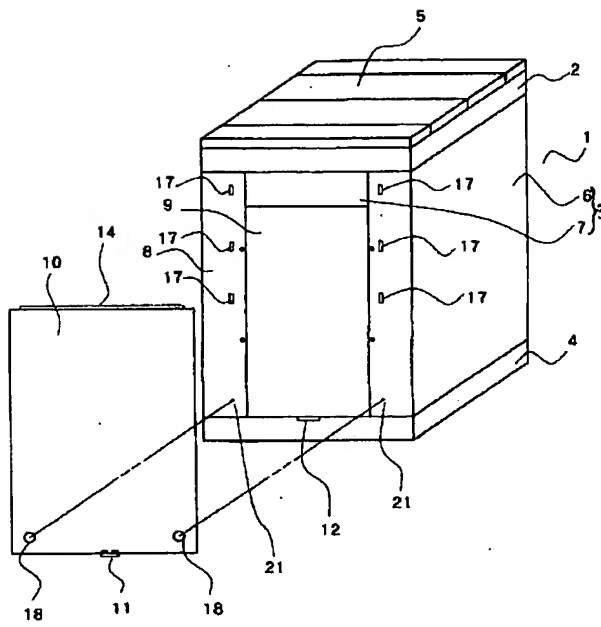
【図18】かしめ前の状態を示す要部斜視図である。

30 【符号の説明】

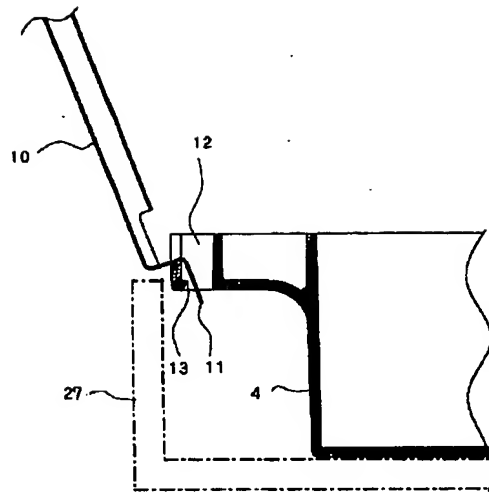
- |    |              |
|----|--------------|
| 1  | 洗濯機外装        |
| 2  | 上面板          |
| 3  | 枠体           |
| 9  | 前面開口(側面開口)   |
| 10 | 蓋            |
| 20 | 蓋を固定するネジ     |
| 22 | キャップ         |
| 23 | リング状係合部      |
| 24 | リング状爪        |
| 28 | コーナプレート      |
| 29 | コーナプレートのかしめ代 |
| 30 | 枠体のかしめ代      |
| 31 | 固定部          |
| 32 | 下方屈曲部        |
| 33 | 上面板を固定するネジ   |

40

【図1】

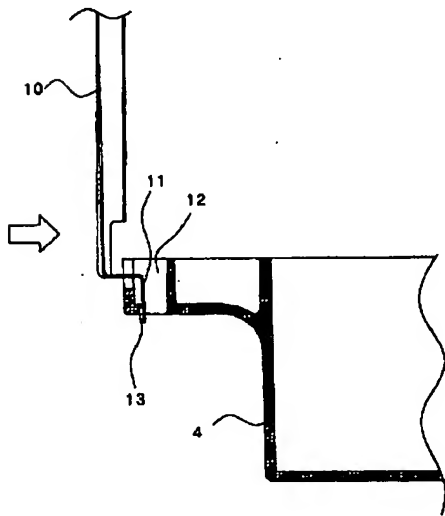


【図2】

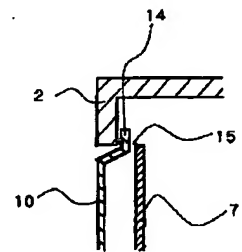
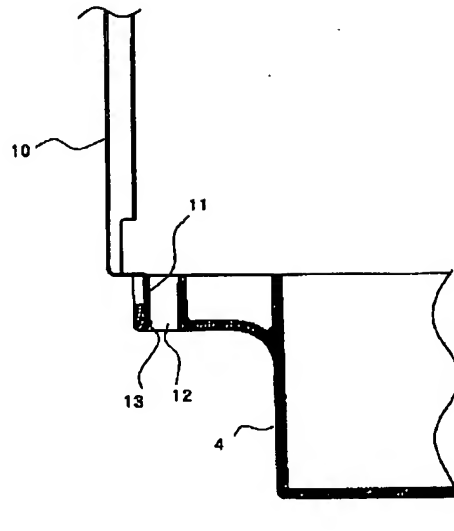


【図5】

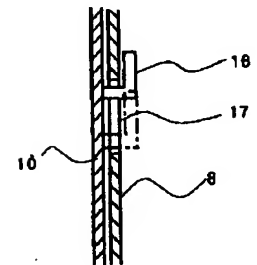
【図3】



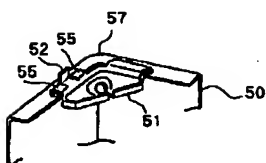
【図4】



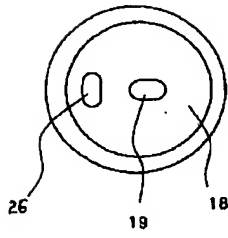
【図6】



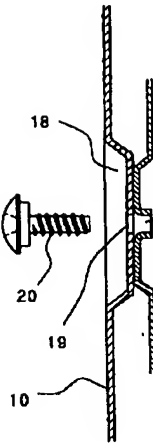
【図16】



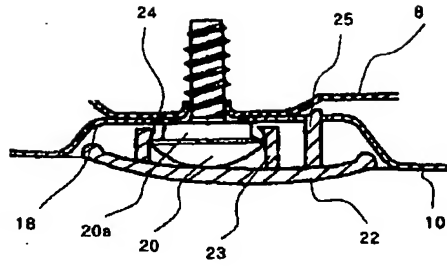
【図7】



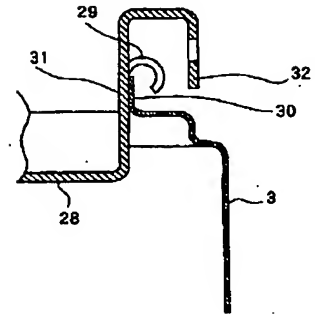
【図8】



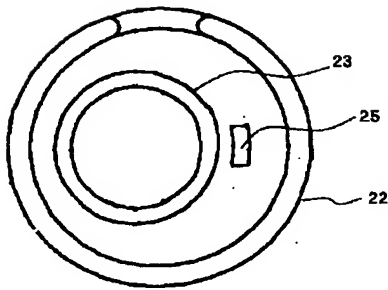
【図9】



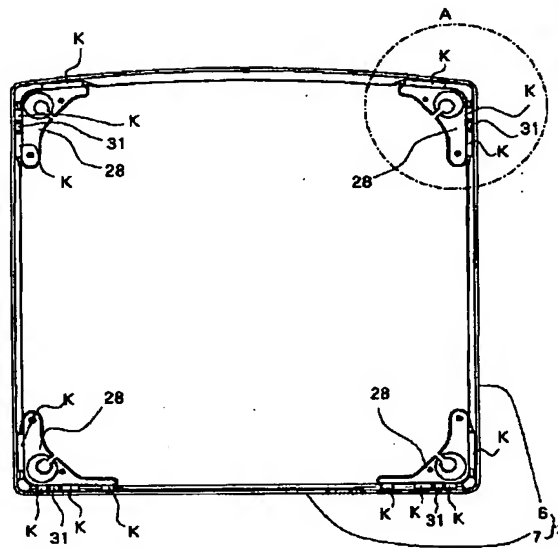
【図14】



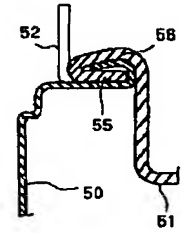
【図10】



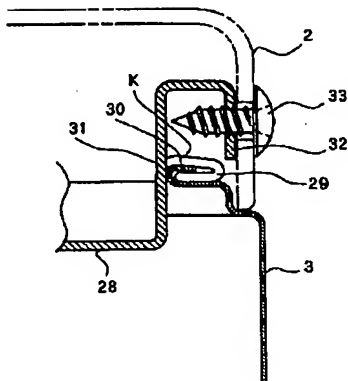
【図11】



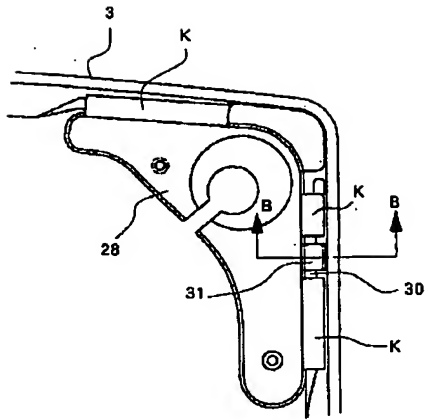
【図17】



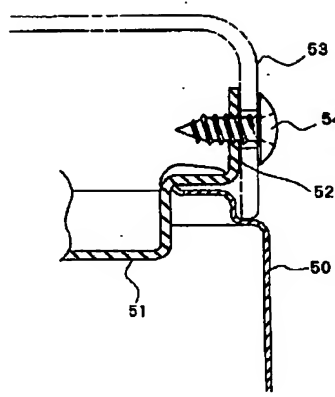
【図13】



【図12】



【図15】



【図18】

